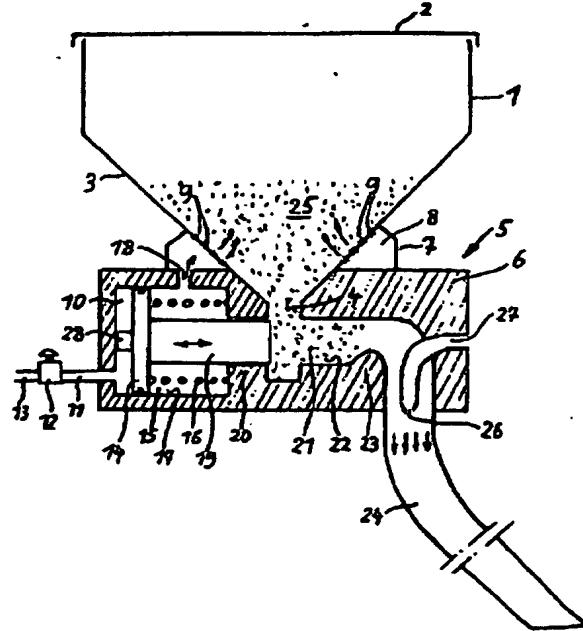


Device for dispensing sand for rail vehicles

Publication number: DE3410409
Publication date: 1985-09-26
Inventor: POELLINGER HANS (DE)
Applicant: KNORR BREMSE GMBH (DE)
Classification:
- **International:** B60B39/08; B60B39/00; (IPC1-7): B60B39/08
- **European:** B60B39/08
Application number: DE19843410409 19840321
Priority number(s): DE19843410409 19840321

[Report a data error here](#)**Abstract of DE3410409**

The device for dispensing sand for rail vehicles has a sand container (1) whose floor opening is adjoined by a sand inlet (4) of a volumetric metering pump (5). The metering pump (5) is operated by compressed air, it comprises a piston (14) which can be acted on by compressed air and drives the delivery plunger (19) which dips into a metering cylinder (21). The pulsating outgoing air of the compressed air drive is fed to the sand content (25) through openings (9) in the floor (3) of the sand container and is utilised to ventilate and dry the sand contents (25). An ejector nozzle (26) which is connected downstream of the metering pump (5) blows air into the sand dispensing pipe (24) in order to convey the sand onwards through the sand dispensing pipe (24).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 3410409 A1

(51) Int. Cl. 4:
B60B 39/08

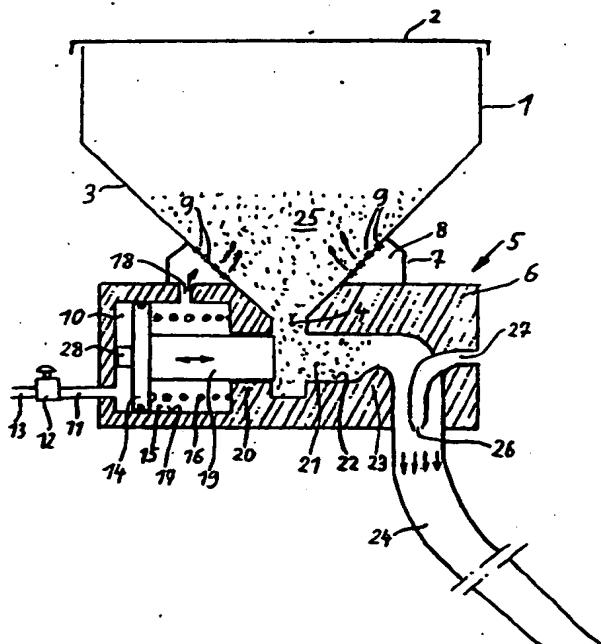
(21) Aktenzeichen: P 34 10 409.7
(22) Anmeldetag: 21. 3. 84
(23) Offenlegungstag: 26. 9. 85

(71) Anmelder:
Knorr-Bremse GmbH, 8000 München, DE

(72) Erfinder:
Pöllinger, Hans, 8000 München, DE

(54) Sandungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge

Die Sandungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge weist einen Sandbehälter (1) auf, an dessen Bodenöffnung sich ein Sandeinlaß (4) einer volumetrischen Dosierpumpe (5) anschließt. Die Dosierpumpe (5) ist druckluftbetrieben, sie umfaßt einen druckluftbeaufschlagbaren Kolben (14), der den in einen Dosierzylinder (21) eintauchenden Förderkolben (19) antreibt. Die pulsierende Abluft des Druckluftantriebes wird dem Sandinhalt (25) durch Durchbrechungen (9) im Sandbehälter-Boden (3) zugeführt und zur Durchlüftung und Trocknung des Sandinhaltes (25) genutzt. Eine der Dosierpumpe (5) nachgeschaltete Ejektordüse (26) bläst zur Weiterförderung des Sandes durch das Sandungsrohr (24) Luft in das Sandungsrohr (24) ein.



DE 3410409 A1

DE 3410409 A1

1 Knorr-Bremse GmbH
Moosacher Str. 80
8000 München 40

München, den 16.03.1984
TP-fe
- 1786 -

5

P a t e n t a n s p r ü c h e

10 1. Sandungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge, mit einem Sandbehälter (1), in welchen zumindest nahe des Sandbehälter-Bodens (3) den Sandinhalt (25) durchlüftende Druckluft einleitbar ist, mit einer druckluftbetätigten Austragvorrichtung (5) zum Austrag dosierter Sandmengen aus dem Sandbehälter (1) in ein Sandungsrohr (24), und mit einer zumindest während Sandungsvorgängen Druckluft in das Sandungsrohr (24) einblasenden Ejektordüse (26), dadurch gekennzeichnet, daß die Austragvorrichtung (5) die auszutragende Sandmenge mechanisch dosiert und daß die Abluft des Druckluftantriebes der Austragvorrichtung (5) den Sandinhalt (25) durchlüftet.

2. Sandungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Austragvorrichtung als Dosierpumpe (5) mit oszillierendem, pneumatischem Kolbenantrieb (14) und Dosierzylinder (21) ausgebildet ist, der vom Sand unter dessen Schwerkraft füllbar ist und aus welchem der Sand in das Sandungsrohr (24) ausstoßbar ist.

30 3. Sandungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenantrieb einen Kolben (14) aufweist, dessen einseitiger Beaufschlagungsraum (10) über einen ersten Durchlaßquerschnitt (11) an eine Druckluftquelle (13) anschließbar ist, daß der Kolben (14) andererseits von 35 einer ständig wirksamen Kraft, gegebenenfalls einer Feder (16) belastet und mit einem in den Dosierzylinder (21)

1 eintauchbaren Förderkolben (19) verbunden ist, daß ein
· Entlüftungsventil (14, 18) mit einem zweiten Durchlaßquer-
· schnitt (18) vorgesehen ist, wobei der erste Durchlaß-
· querschnitt (11) kleiner als der zweite Durchlaßquerschnitt
5 (18) ist, und daß das vom Kolben (14) nur nahe dessen in
Beaufschlagungsrichtung durch den Druck im Beaufschlagungs-
raum (10) liegender Hubendlage zu öffnende Entlüftungs-
ventil in eine Verbindung vom Beaufschlagungsraum (10) zum
Durchlüftungseinlaß (9) am Sandbehälter-Boden (3) einge-
10 ordnet ist.

4. Sandungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Entlüftungsventil als Schieberventil mit
vom Kolben (14) überschleifbarer Entlüftungsöffnung (18)
15 in der den Kolben (14) führenden Zylinderwandung (17) aus-
gebildet ist, wobei sich die Entlüftungsöffnung (18) nahe
der in Beaufschlagungsrichtung durch den Druck im Beauf-
schlagungsraum (10) liegenden Hubendlage des Kolbens (14)
befindet.

20 5. Sandungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Dosierpumpe (5) mit zumindest annähernd
waagerechter Achsrichtung für den Kolben (14) und den zu
diesem gleichachsigen Förderkolben (19) am Sandbehälter-
Boden (3) befindet, wobei der Dosierzylinder (21) einen
25 an den trichterförmigen Sandbehälter-Boden (3) nach unten
anschließenden Sandeinlaß (4) aufweist, der vom zylinder-
oder prismaartigen Förderkolben (19) bei dessen Hubbewegung
entgegen der ständig wirksamen Kraft (16) überschleifbar
30 ist, und daß das dem Kolben (14) abgewandte Ende des
Dosierzylinders (21) über eine als von der Bodenfläche
(22) aufsteigende Querwulst (23) ausgebildete Sandtreppe
in das Sandungsrohr (24) übergeht.

35 6. Sandungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Durchlüftungseinlaß als im Umgebungs-
bereich des Sandeinlasses (4) befindliche Durchbrechungen (9)

- 1 des Sandbehälter-Bodens (3) ausgebildet sind, welche durch einen den Sandbehälter-Boden (3) umgebenden Ringraum (8) in Verbindung mit der Entlüftungsöffnung (18) stehen.
- 5 7. Sandungsvorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch das ständige Einleiten trockener Luft, gegebenenfalls erwärmer und/oder entspannter Druckluft, in den Ringraum (8).
- 10 8. Sandungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ejektordüse (26) ständig gegebenenfalls erwärmte Luft in das Sandungsrohr (24) einbläst.

15

20

25

30

35

1 Knorr-Bremse GmbH
Moosacher Str. 80
8000 München 40

München, den 16.03.1984
TP-fe
- 1786 -

5

Sandungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge

- 10 Die Erfindung betrifft eine Sandungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge, mit einem Sandbehälter, in welchen zumindest nahe des Sandbehälter-Bodens den Sandinhalt durchlüfteten Druckluft einleitbar ist, mit einer druckluftbetätigten Austragvorrichtung zum Austrag dosierter
- 15 Sandmengen aus dem Sandbehälter in ein Sandungsrohr, und mit einer zumindest während Sandungsvorgängen Druckluft in das Sandungsrohr einblasenden Ejektordüse.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sandungsvorrichtung der genannten Art in einfacher Weise derart auszubilden, daß bei geringem Energieaufwand eine die Fließfähigkeit des Sandes erhaltende, gegebenenfalls dessen Trocknung bewirkende Sandaufbereitung erfolgt, daß bestimmte Sandmengen je Zeiteinheit ausgefordert werden,

- 25 wobei die Sandmenge weitgehend unabhängig von der Sand-Konsistenz und reproduzierbar sein soll, und welche zu ihrem Betrieb nur einen niedrigen, pneumatischen Betriebsdruck bedarf.
- 30 Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Austragvorrichtung die auszutragenden Sandmengen mechanisch dosiert und daß die Abluft des Druckluftantriebes der Austragvorrichtung den Sandinhalt durchlüftet.
- 35 Die nach der Erfindung vorteilhafte, weitere Ausgestaltung der Sandungsvorrichtung kann den Unteransprüchen entnommen werden.

1 In der Zeichnung

Figur 1 ist ein nach der Erfindung ausgebildetes Ausführungsbeispiel einer Sandungsvorrichtung schematisch dargestellt, und

Figur 2 zeigt ein Diagramm zum Verdeutlichen der Wirkungsweise der Sandungsvorrichtung nach Fig. 1.

10

Die Figur 1 zeigt einen Sandbehälter 1, der oben durch einen undichten Deckel 2 abgedeckt ist. Der Sandbehälter-Boden 3 ist trichterförmig ausgebildet und geht an seiner tiefsten Stelle in einen Sandeinlaß 4 einer Dosierpumpe 5 über. Das Gehäuse 6 der Dosierpumpe ist an den unteren Abschnitt des Sandbehälter-Bodens 3 angesetzt. Eine umlaufende Wandung 7 verbindet das Gehäuse 6 mit dem unteren Abschnitt des Sandbehälter-Bodens 3 unter Bilden eines Ringraumes 8. Innerhalb des Ringraumes 8 weist der Sandbehälter-Boden 3 als Durchlüftungseinlaß dienende, kleinerquerschnittige Durchbrechungen 9 auf; diese Durchbrechungen können auch in nicht dargestellter Weise durch einen porösen, in den Sandbehälter-Boden 3 eingesetzten Wandungsabschnitt aus Sinterwerkstoff gebildet sein.

Das Gehäuse 6 beinhaltet nahe seines einen Endes einen Beaufschlagungsraum 10, der durch eine Leitung 11 mit Druckluft beaufschlagbar ist. Die Leitung 11 führt über ein Betätigungsventil 12 zu einer Leitung 13, die an eine nicht dargestellte Druckluftquelle, beispielsweise den Haupt- oder Hilfsluftbehälter des Schienenfahrzeugs angeschlossen ist. Der Beaufschlagungsraum 10 ist von einem Kolben 14 begrenzt, der andererseits von einer in einem Raum 15 befindlichen Feder 16 belastet ist. Die den Kolben 14 führende Zylinderwandung 17 ist von einer Entlüftungs-

1. Öffnung 18 durchbrochen, welche in den Ringraum 8 führt.
Die Entlüftungsöffnung 18 ist vom Kolben 14 überschleifbar, sie befindet sich nahe der gemäß Fig. 1 rechten Hubendlage des Kolbens 14, welche dieser Kolben 14 bei Überwiegender Beaufschlagung vom Druck im Beaufschlagungsraum 10 einnimmt; in dieser Hubendstellung kommuniziert die Entlüftungsöffnung 18 mit dem Beaufschlagungsraum 10, in anderen Hubstellungen des Kolbens 14 nach Überschleifen durch diesen dagegen mit dem Raum 15. Der Durchlaßquerschnitt der Entlüftungsöffnung 18 und der Durchbrechungen 9 ist größer als derjenige Durchlaßquerschnitt, durch welchen der Beaufschlagungsraum 10 durch die Leitung 13, das Betätigungsventil 12 und die Leitung 11 mit Druckluft beaufschlagbar ist. Der Kolben 14 ist mit einem stöbelartigen Förderkolben 19 verbunden, der zylindrische oder prismatische Gestalt aufweisen kann. Der Förderkolben 19 durchragt den Raum 15, ist in einer Gehäusetrennwand 20 zumindest verschmutzungsdicht verschieblich geführt und endet in einem Dosierzylinder 21. Der Sandeinlaß 4 mündet nahe des förderkolbenseitigen Endes von oben her in den Dosierzylinder 21 ein, derart, daß er bei einer Hubbewegung des Kolbens 14 entgegen der Kraft der Feder 16 vom Förderkolben 19 überschliffen wird. Am anderseitigen Ende des Dosierzylinders 21 befindet sich eine von der Bodenfläche 22 des Dosierzylinders 21 aufsteigende Querwulst 23, welche in Art einer Sandtreppe den Dosierzylinder 21 von der Einmündung eines Sandungsrohres 24 abgrenzt. Unter Berücksichtigung des Fließverhaltens des Sandinhaltes 25 des Sandbehälters 1 kann es besonders zweckmäßig sein, dem Förderkolben 19 und den Dosierzylinder 21 mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt auszubilden. Der Kolben 14 und der zu diesem gleichachsige Förderkolben 19 sind im Gehäuse 6 mit waagrechter Achsrichtung angeordnet. Das Sandungsrohr 24 führt nach unten aus dem Gehäuse 6 heraus, wobei nahe seiner Einmündung in den Dosierzylinder 21 in das Sandungsrohr 24 eine Ejektor-

1 düse 26 einmündet, durch welche in das Sandungsrohr 24
ein die Sandförderung unterstützender Luftstrom einblasbar
ist. Das Sandungsrohr 24 führt vom Gehäuse 6 weg schräg
nach unten, dicht vor eine nicht dargestellte Aufstandstelle
5 eines Rades des Schienenfahrzeugs auf einer Schiene, der-
art, daß durch das Sandungsrohr 24 geförderter Sand dicht
vor dieser Aufstandstelle auf die Schiene gelangt. Die
Ejektordüse 26 bildet die Mündung eines Kanals 27, der
in nicht dargestellter Weise an die Leitung 11, die Leitung
10 13 oder eine sonstige, nicht dargestellte Luftversorgungs-
einrichtung angeschlossen sein kann.

Bei abgeschalteter Sändungsvorrichtung ist das Betätigungs-
ventil 12 geschlossen und die Teile der Sandungsvorrichtung
15 nehmen die aus Fig. 1 ersichtlichen Lagen ein, wobei sich
der Kolben 14 und der mit diesem verbundene Förderkolben 19
in ihren gemäß Fig. 1 linken Endlagen befinden. Die Ent-
lüftungsöffnung 18 mündet in den Raum 15 ein und der Sand-
einlaß 4 steht in freier Verbindung mit dem Dosierzylinder
20 21, so daß Sand aus dem Sandinhalt 25 des Sandbehälters 21
durch den Sandeinlaß 4 in den Dosierzylinder 21 einfließt
und letzteren mit Sand füllt. Die Querwulst 23 verhindert
hierbei ein Übertreten des Sandes aus dem Dosierzylinder
21 in das Sandungsrohr 24. Es sei angenommen, daß der
25 Kanal 27 an die Leitung 11 angeschlossen sei, wie bereits
erwähnt wurde.

Wird das Betätigungsventil 12 geöffnet, so strömt Druckluft
aus der Leitung 13 durch das Betätigungsventil 12 und die
30 Leitung 11 in den Beaufschlagungsraum 10 ein und beauf-
schlägt den Kolben 14, welcher hierdurch entgegen der Kraft
der Feder 16 gemäß Fig. 1 nach rechts verschoben wird,
den Förderkolben 19 mitnimmt und letzteren in den Dosier-
zylinder 21 hineindrückt. Durch den Förderkolben 19 wird
35 dabei Sand aus dem Dosierzylinder 21 verdrängt, dieser Sand

1 gelangt über die Querwulst 23 in das Sandungsrohr 24 und wird, unterstützt durch die seit Öffnen des Betätigungsventils 12 aus der Ejektordüse 26 in das Sandungsrohr 24 eingeblasene Luft, durch das Sandungsrohr 24 vor die Aufstanzzstelle des Fahrzeuggrades auf der Schiene gefördert.
Während dieser Hubbewegung überschleift der Förderkolben 19 die Einmündung des Sandeinlaßes 4 in den Dosierzylinder 21, so daß kein Sand aus dem Dosierzylinder 21 in den Sandbehälter 1 zurückgedrückt werden kann. Kurz vor Erreichen
10 seiner rechten Endstellung überschleift der Kolben 14 die Entlüftungsöffnung 18, so daß diese vom Raum 15 abgetrennt und mit dem Beaufschlagungsraum 10 verbunden wird. Aus dem Beaufschlagungsraum 10 strömt daher die Druckluft durch die Entlüftungsöffnung 18, den Ringraum 8 und die Durchbrechungen 9 in den Sandbehälter 1 ab, so daß der Druck im Beaufschlagungsraum 10 zusammenbricht und die Feder 16 den Kolben 14 mit dem Förderkolben 19 wieder in die dargestellte Ausgangslage zurückdrücken kann. Die durch die Durchbrechungen 9 in den Sandbehälter 1 einströmende Luft
20 hebt den Sand von der Wandung ab und durchlüftet den Sandinhalt 25, so daß die Reibung zwischen den einzelnen Sandkörnern und die Reibung des Sandes gegenüber der Wandung des Sandbehälters 1 vermindert bzw. aufgehoben wird und der Sand gut fließfähig wird. Zugleich bewirkt diese durch
25 Entspannen getrocknete Luft eine Trocknung des Sandinhaltes 25. Am undichten Deckel 2 oder durch eine sonstige, in Fig. 1 nicht dargestellte Entlüftungseinrichtung strömt die Luft sodann aus dem Sandbehälter 1 zur Atmosphäre ab. Der Kolben 14 überschleift bei seiner Rückbewegung erneut
30 die Entlüftungsöffnung 18, so daß diese wiederum vom Beaufschlagungsraum 10 abgetrennt wird und durch Druckluftnachströmen durch die Leitung 11 sich im Beaufschlagungsraum 10 erneut ein Druck aufbauen kann. Zugleich gibt bei der Rückbewegung der Förderkolben 19 wieder die Verbindung
35 vom Sandeinlaß 4 zum Dosierzylinder 21 frei, so daß der wie vorstehend geschilderte mittels Durchlüftung fließfähige

1 Sand in den Dosierzylinder 21 einströmt und diesen füllt.
Sobald im Beaufschlagungsraum 10 ausreichender Druck aufgebaut ist, beginnt der Kolben 14 mit dem Förderkolben 19 eine erneute Hubbewegung nach rechts, die vorstehend geschilderten
5 Vorgänge wiederholen sich also. Es ist somit erkennbar, daß der Kolben 14 mit dem Förderkolben 19 nach Öffnen des Betätigungsventils 12 zu oszillieren beginnt, wobei jeder nach rechts gerichtete Hub des Förderkolbens 19 eine genau dosierte Sandmenge aus dem Dosierzylinder 21 in das Sandungs-
10 rohr 24 und damit vor die Aufstandstelle des Schienenfahrzeugsrades auf der Schiene fördert. Weiterhin ist wesentlich, daß der Sandinhalt 25 des Sandbehälters 1 durch die dem Ringraum 8 zugeführten Druckluftimpulse pulsierend durchlüftet wird, wodurch sich die Fließfähigkeit des Sandinhaltes
15 25 weiter fördernde Vibrationen ergeben. Auch die vom oszillierenden Kolben 14 und Förderkolben 19 ausgehenden Vibrationen gelangen zum Sandinhalt 25 und fördern dessen Fließfähigkeit. Die Trocknung, pulsierende Durchlüftung und Vibrationen des Sandinhaltes 25 schließen ein Anhaften
20 des Sandes, insbesondere am Sandbehälter-Boden 3 und eine Sandbrückenbildung über dem Sandeinlaß 4 aus, sie stellen vielmehr sicher, daß in der dargestellten, linken Endlage des Förderkolbens 19 stets rasch Sand in den Dosierzylinder 21 einfließt und diesen bis zur Querwulst 23 füllt.

25

In Fig. 2 sind Druckverläufe p über der Zeit t dargestellt, wobei die Linie I den konstanten Druck der der Sandungsvorrichtung zuzuführenden Zuluft etwa am linken Ende der Leitung 11 und die Kurve II den pulsierenden Druckverlauf der Abluft etwa im Ringraum 8 zeigen. Der Druckverlauf im Beaufschlagungsraum 10 ähnelt der Kurve 2, verläuft zu dieser jedoch phasenversetzt.

Es ist noch besonders hervorzuheben, daß bei Überschreiten
35 der Entlüftungsöffnung 18 mit von rechts nach links gerichteter Bewegung des Kolbens 14 die Entlüftungsöffnung 18

1 wieder in Verbindung zum Raum 15 gelangt, so daß aus dem Ringraum 18 in den Raum 15 ein Staudruckimpuls einströmt, welcher die von der Feder 16 bewirkte, weitere Bewegung des Kolbens 14 nach links unterstützt, so daß der Kolben 14
5 sicher in seine linke Endlage gelangt. Bei Erreichen der linken Endlage kann der Kolben 14 mit einem Ansatz 28 am Gehäuse 6 anschlagen, wodurch besonders starke Vibrationen von Gehäuse 6 und damit auch des Sandbehälters 1 bewirkt werden, welche am Sandbehälter 1 haftenden Sand
10 lösen, Sandbrückenbildung im Sandinhalt 25 behindern und die Durchlüftung des Sandinhaltes 25 mittels der durch die Durchbrechungen 9 einströmenden, pulsierenden Luft fördern.

15 Das Betätigungsventil 12 kann derart ausgebildet sein, daß es je nach Betätigungsgrad die Leitungen 13 und 11 über einen kleineren oder größeren, gegebenenfalls kontinuierlich veränderlich einstellbaren Verbindungsquerschnitt miteinander verbindet oder in Art eines Druckreglers in die
20 Leitung 11 eine geringere oder größere Druckhöhe einspeist: Hierdurch wird erreicht, daß der Kolben 14 und der Förderkolben 19 mit geringerer oder höherer Frequenz pulsieren und somit eine geringere oder größere Sandmenge je Zeit- einheit in das Sandungsrohr 24 gefördert wird. Es ist somit
25 die Sandfördermenge in einfacher Weise einstellbar. Selbstverständlich kann die Oszillationsfrequenz auch durch fest- eingestellte Düsen oder Druckregler festgelegt werden.

Die Sandungsvorrichtung nutzt die ihr zugeführte Zuluft
30 sowohl zum Antrieb der Dosierpumpe 5 wie auch zum Durchlüften, Trocknen und Fließfähighalten des Sandinhaltes 25 aus. Pro Oszillationsvorgang fördert die Dosierpumpe 5 eine bestimmte Sandmenge in das Sandungsrohr 24, wobei diese Sandmenge weitgehend unabhängig von der Sandart, der
35 Sandkörnung und der Sandkornform ist. Durch diese Eigenschaften wird ein besonders wirtschaftlicher Betrieb der

1 in ihrem Aufbau sehr einfachen Sandungsvorrichtung gewährleistet.

Falls die Sandungsvorrichtung für extreme Einsatzbedingungen 5 vorgesehen ist, ist es selbstverständlich möglich, je nach Bedarf in den Ringraum 8 auch bei unbetätigter Sandungsvorrichtung gegebenenfalls erwärmte Luft einzubringen, welche durch die Durchbrechungen 9 den Sandinhalt 25 ständig durchlüftet und trocknet und/oder auch in den Kanal 27 ständig 10 gegebenenfalls erwärmte Luft einzublasen, welche das Sandungsrohr 24 durchströmt und dessen besonders gefährdetes unteres Ende ständig offen, insbesondere schnee- und eisfrei hält. Hierzu können vom Ringraum 8 und/oder vom Kanal 27 15 in Fig. 1 nicht dargestellte Leitungen, gegebenenfalls durch ein Heizelement und durch ein Schaltventil zur Leitung 13 führen.

Abweichend zu den vorstehend erläuterten Ausführungsbeispiele 20 der Sandungsvorrichtung ist es selbstverständlich möglich, dem Beaufschlagungsraum 10 ein andersartiges Entlüftungsventil als die vom Kolben 14 überschleifbare Entlüftungsöffnung 18 zuzuordnen, beispielsweise kann auch ein gesondertes, in seinem rechten Hubbereich vom Kolben 14 25 durch Anschlagen an einen Stößel zu öffnendes Hubventil vorgesehen sein, welches in eine Verbindung vom Beaufschlagungsraum 10 zum Ringraum 8 eingeordnet ist.

Kurzfassung:

Die Sandungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge weist einen 30 Sandbehälter 1 auf, an dessen Bodenöffnung sich ein Sandeinlaß 4 einer volumetrischen Dosierpumpe 5 anschließt. Die Dosierpumpe 5 ist druckluftbetrieben, sie umfaßt einen druckluftbeaufschlagbaren Kolben 14, der den in einen Dosierzylinder 21 eintauchenden Förderkolben 19 antreibt. 35 Die pulsierende Abluft des Druckluftantriebes wird dem Sand-

*12
8*

3410409

1 inhalt 25 durch Durchbrechungen 9 im Sandbehälter-Boden 3 zugeführt und zur Durchlüftung und Trocknung des Sandinhaltes 25 genutzt. Eine der Dosierpumpe 5 nachgeschaltete Ejektordüse 26 bläst zur Weiterförderung des Sandes durch 5 das Sandungsrohr 24 Luft in das Sandungsrohr 24 ein.

10

15

20

25

30

35

- 10 - 13

3410409

1 Knorr-Bremse GmbH
Moosacher Str. 80
8000 München 40

München, den 16.03.1984

TP-fe

- 1786 -

5

Bezugszeichenliste

1	Sandbehälter	p	Druckverlauf	
10	2	Deckel	t	Zeit
	3	Sandbehälter-Boden	I	Linie
	4	Sandeinlaß	II	Kurve
	5	Dosierpumpe		
	6	Gehäuse		
15	7	Wandung		
	8	Ringraum		
	9	Durchbrechung		
	10	Beaufschlagungsraum		
	11	Leitung		
20	12	Betätigungsventil		
	13	Leitung		
	14	Kolben		
	15	Raum		
	16	Feder		
25	17	Zylinderwandung		
	18	Entlüftungsöffnung		
	19	Förderkolben		
	20	Gehäusetrennwand		
	21	Dosierzylinder		
30	22	Bodenfläche		
	23	Querwulst		
	24	Sandungsrohr		
	25	Sandinhalt		
	26	Ejektordüse		
35	27	Kanal		
	28	Ansatz		

-14-

- Leerseite -

- 15 -

Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

34 10 409
B 60 B 39/08
21. März 1984
26. September 1985

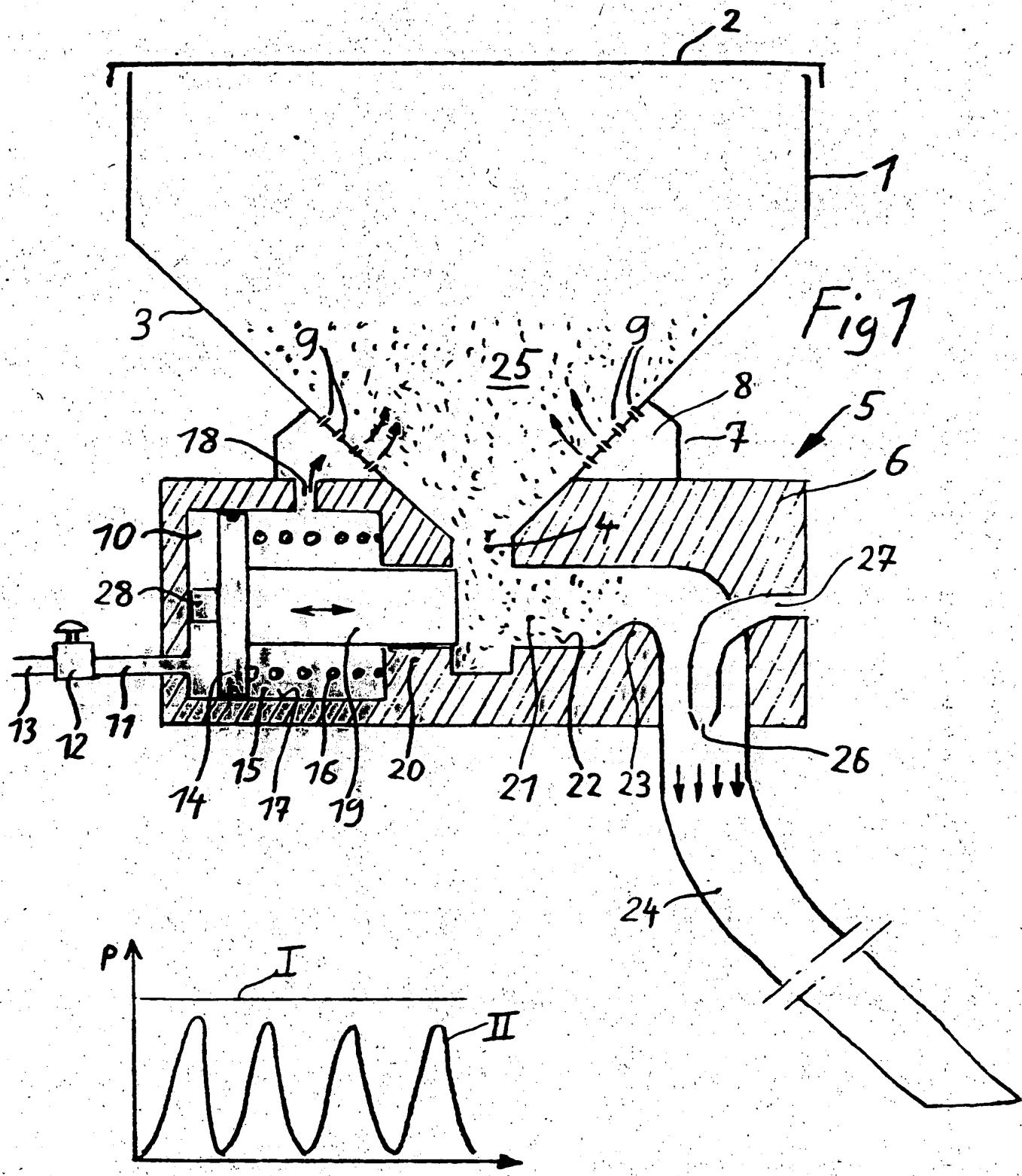


Fig 2